

Aus der Universitäts-Frauenklinik Basel (Direktor: Prof. Dr. Th. Koller) und dem
St. Joseph Hospital Paterson, New York

Arbeit unter der Leitung von Dr. G. A. Hauser, Oberarzt

Vergleich der amerikanischen und schweizerischen Behandlungsmethoden und ihre Resultate in der Geburtshilfe

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Medizinischen Fakultät
der Universität Basel

vorgelegt von

Herta JOSEPHS

von Paterson N. J. (USA)



Verlag von S. Karger in Basel

1917

Von der Medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. Th. Koller.

Tag der Promotion: 28. November 1957



Aus der Universitäts-Frauenklinik Basel (Direktor: Prof. Dr. Th. Koller)
und dem St. Joseph Hospital Paterson, New York

Vergleich der amerikanischen und schweizerischen Behandlungsmethoden und ihre Resultate in der Geburtshilfe

Von Herta JOSEPHS

Um einen Vergleich in der geburtshilflichen Morbidität und Mortalität der Mütter und der Kinder zwischen der Schweiz und den USA. ziehen zu können, war es nötig, in beiden Ländern Orte mit gleicher Bevölkerungszahl und ähnlichen Bedingungen zu finden.

Es wurden zwei Städte gewählt, die in bezug auf die geographische Lage (Meereshöhe, Klima) und in der Anzahl der Einwohner gleich sind, nämlich Paterson, N. Y., mit einer Bevölkerungszahl von rund 200 000 und Basel, Schweiz, mit derselben Einwohnerzahl. Auch in der Mortalitätsstatistik sind sich die beiden Städte sehr ähnlich, wie die folgende Tabelle aus den statistischen Jahrbüchern der beiden Städte zeigt.

Mortalität 1953 und 1954

	Todes- fälle	♂	♀	Summe unter 1 Jahr	von 1-20 Jahren	von 20-45 Jahren	von 45-50 Jahren
Basel	4253	2100	2153	150	63	251	153
Paterson	3959	2131	1828	285	75	240	168

Es wurden je 6000 Geburten von Basel (Universitäts-Frauenklinik) und von Paterson (St. Joseph Hospital, der Bellevue School of Medicine angeschlossen, welches in der Forcepsindikation aber viel konser-

vativer ist) verglichen. Um vergleichbares Material zu gewinnen, wurden in den USA nur Angehörige der weißen Rasse berücksichtigt.

In *beiden Städten* wird den Schwangeren empfohlen, ihre gewohnte Lebensweise weiterzuführen. Nach der 34. Woche werden Geschlechtsverkehr sowie Scheidenspülungen, Sitz- und Vollbäder verboten. Die Patientinnen werden monatlich kontrolliert, inklusive Urin, Blutdruck und Blutuntersuchungen (Hämoglobin, Rhesus-Antikörper und WaR).

In *Paterson* wird sechs Wochen vor Termin eine Vaginaluntersuchung unter sterilen Cautelen durchgeführt, um das Becken zu messen. Wenn die Conjugata vera unter 11 cm liegt, wird eine prophylaktische röntgenologische Beckenmessung gemacht.

In *Basel* wird im Gegenteil fast nie eine Vaginaluntersuchung durchgeführt. Auch Röntgenuntersuchungen werden vermieden.

I. Ernährung

1. Vorschrift

In *beiden Städten* sind die Anweisungen in bezug auf die qualitative Ernährung (Eiweiß, Fett, Kohlehydrate) gleich. Der Hauptbestandteil der Nahrung besteht aus Kohlehydraten. Es wird eine kochsalzarme Diät empfohlen, besonders wenn Ödeme vorhanden sind.

Die Vorschriften der beiden Orte unterscheiden sich hauptsächlich in der Quantität der Nahrungszufuhr.

In *Basel* wird für eine Frau mit 60 kg Körpergewicht, welche einen normalen Haushalt besorgt, am Beginn der Gravidität ein Kalorienbedarf von 2300 bis zum vierten Monat postuliert. Nach dieser Zeit wird der Kalorienbedarf mit 2600 Kalorien angegeben (Lehrbuch der Geburtshilfe, Koller).

In *Paterson* wird bei gleichen Bedingungen ein Kalorienbedarf von 2100 bis zum vierten Monat angegeben. Nachher erfolgt ein stufenweiser Anstieg, bis am Ende der Schwangerschaft 2500 Kalorien erreicht werden (Lehrbuch: Obstetrical Practice, Beck).

Der Ausgangswert liegt also schon um 200 Kalorien niedriger als in Basel. Im Gegensatz zu Basel, wo die Steigerung um 300 Kalorien schnell erfolgt, ist der Anstieg in Paterson langsam. Trotzdem werden am Ende des zehnten Monats immer noch 100 Kalorien weniger als in Basel empfohlen.

Zu dieser Diät werden in Paterson Vitamintabletten mit folgender Zusammensetzung verordnet:

5000 IE Vitamin A, 150–250 IE Vitamin-B-Komplex, 2000 IE Vitamin C, 340 IE Vitamin D, 1–1 ½ g Ca, 18 mg Eisen.

In Basel werden Vitamintabletten mit Eisen nur bei bestehender Anämie gegeben. Calcium wird prophylaktisch für die Zähne gegeben.

In der Stillperiode wird in beiden Städten der Kalorienbedarf mit 3000 angegeben.

2. Praxis

Um zu sehen, ob diese Anordnungen von den Frauen befolgt werden, wurde eine Erhebung bei den Patientinnen der geburtshilflichen Poliklinik in Basel und in Paterson vorgenommen. Daraus ergab sich, daß in *Basel* nur 37 % der Schwangeren dem ärztlichen Rate Folge leisten, in *Paterson* jedoch 90 %. Es zeigte sich, daß die positiven Anweisungen: mehr Milch, Obst und Gemüse zu nehmen, eher befolgt werden als die negativen: weniger Salz und weniger Fleisch zu essen.

Die bessere Befolgung des ärztlichen Rates in Paterson dürfte vielleicht ein Grund dafür sein, daß dort die Schwangerschaftstoxikose dreimal seltener beobachtet wird als in Basel (Tabelle II).

II. Mütter

A. Mortalität

Da die Mortalität in beiden Orten sehr gering ist, wäre es falsch, ein definitives Urteil über dieses Verhältnis zu äußern (Tabelle I).

Jedoch muß bemerkt werden, daß sie in beiden Städten ungefähr gleich liegt, obwohl die Morbidität in Basel dreimal höher ist (Tabelle II). Dies mag ein Zeichen dafür sein, daß leichtere Fälle in Basel schon in Spitalbehandlung kommen, speziell Fälle mit leichter Nephropathie. Weiterhin ist zu bemerken, daß auch der Tod durch Embolie in beiden Städten gleich häufig ist, obwohl die Thrombose-Morbidität in Basel mehr als dreimal höher steht als in Paterson.

B. Morbidität (Tabelle II)

Der Hauptunterschied in der post-partalen Behandlung der Mütter ist die generelle, *prophylaktische Penicillin-Therapie in Paterson*. Dies dürfte die niedrigere Zahl der post-partalen Endometritis, Cystitis, subfebrilen und febrilen Temperaturen in Paterson erklären.

Die Mastitis steht im Zusammenhang mit dem Stillen. In Paterson, wo nur 18 % der Kinder gestillt werden, ist die Mastitis relativ seltener als in Basel, wo 93 % der Mütter, mindestens während einer kurzen Zeit, stillen.

TABELLE I

Mortalität der Mütter im Verhältnis zur Geburtsart

	Spontan	Steiß- und Querlagen	Forceps	Sectio	Summe
<i>Geburtsart: Basel</i>	5274=88%	270=4,5%	282=4,9%	174=3%	6000
<i>Paterson</i>	4566=76%	169=3%	1134=19%	174=3%	6000
					Summe aller Geb.
<i>Todesfälle: Basel</i>	1 Thrombo- Embolie	1 Thrombo- Embolie	1 Thrombo- Embolie	1 Virus- pneumonie 1 Sclerodermie	5=0,08%
<i>Paterson</i>	1 Schock	—	2 Thr.-E. 1 Blutung	1 Blutung 1 Schock	6=0,010%

TABELLE II

Morbidität der Mütter im Verhältnis zur Geburtsart

(bis zum 5. Tag post partum)

Zahl der Fälle	Basel 6000	Paterson 6000
Schwangerschaftstoxikose	290 !	96
Post-partale Nephropathie	16	7
Oberflächliche Thrombophlebitis	168 !	63
Tiefe Thrombophlebitis	17	3
Embolie	4	2
Febrile und subfebrile Temperaturen	108 !	42
Stauungs-Mastitis	28	3
Endometritis	17	2
Cystitis	54!	3
Symphysenquetschung	5	—
Post-partale Anämie unter 70% Hb.	52	35
Tuberkulose	6	2
Urticaria	7	4
Neurosen und Psychosen	2	2
Summe % aller Geburten	774=12,90%	234=3,9%

Toxikose = Nephropathie-Eklampsie (exklusiv der leichten Hypertonie)

Weiterhin unterscheidet sich die post-partale Behandlung der Mütter in der *Dauer des Spitalaufenthaltes*. In Paterson beträgt dieser

für normal verlaufende Fälle fünf Tage. Nur 611 der 6000 Mütter haben einen längeren Spitalaufenthalt durchgemacht. In Basel ist der Aufenthalt für normal verlaufende Fälle zehn Tage.

Wahrscheinlich auch deshalb werden die Thrombosen in Basel häufiger beobachtet, denn die leichten treten erst nach den ersten drei Tagen, die schwereren oft noch später nach der Geburt auf.

III. Kinder

A. Mortalität

1. Intrauteriner Fruchttod (Tabellen IIIa, b).

Beachtenswert ist die Tatsache, daß der intrauterine Fruchttod in beiden Orten über ein Drittel der gesamten kindlichen Mortalität ausmacht. Davon sind zwei Drittel der Kinder schon vor der 40. Woche abgestorben (Tabelle IIIa).

Bei den 34 kindlichen Todesfällen mit Nabelschnurvorfal sind 21 schon vor Beginn der Geburt abgestorben. Tote Kinder neigen bei der Geburt sehr häufig zu Nabelschnurvorfal (vergleiche *Heinisch*). Der Nabelschnurvorfal ist also viel mehr Folge als Ursache des Fruchttodes.

Am intrauterinen Fruchttod in graviditate ist die Schwangerschaftstoxikose bei mehr als der Hälfte der Fälle (62 von 122) beteiligt (Tabelle IIIb).

2. Subpartale Mortalität (Tabelle IIIa)

Da die Geburtsleitung einen entscheidenden Einfluß auf die Mortalität der Kinder hat, wollen wir die Geburtsmethoden der beiden Kliniken vergleichen.

In *Paterson* fanden in 18,9 % aller Geburten Forceps Anwendung. Davon waren 2 hohe, 59 mittlere und 1073 tiefe Zangengeburt.

In *Basel* kommt meistens nur die tiefe Zangenanwendung in Frage. Die Frequenz betrug 4,9 %. Die Zangengeburt in *Paterson* ist also fast fünfmal häufiger als in *Basel*.

Hingegen ist die Geburt durch Sectio in *Basel* etwas höher als in *Paterson*. In *Basel* beträgt diese Frequenz 2,9 %, in *Paterson* 2,18 %.

Steiß- und Querlagen kommen in *Basel* in 4,5 %, in *Paterson* in nur 2,82 % der Fälle vor. Der Grund für diesen großen Unterschied ist nicht klar.

Frühgeburten sehen wir in *Basel* in 5,67 % der Fälle, in *Paterson* in 5,38 %.

TABELLE IIIa

Kindliche Mortalität in bezug auf die Reife des Kindes

1. Intrauteriner Fruchttod

Zahl der Fälle	Basel 6000	Paterson 6000
Vor der 40. Woche, % der totalen Mortalität	42 = 23%	49 = 24%
Am Termin, % der totalen Mortalität	12 = 7%	12 = 10%
Übertragung, % der totalen Mortalität	6 = 3%	1 = 0,6%
Summe, % der totalen Mortalität	18 = 10%	33 = 18%

2. Sub-partale Mortalität

Sub partu, % der totalen Mortalität	18 = 10%	33 = 18%
-------------------------------------	----------	----------

3. Post-partale Mortalität (bis 10. Tag post-partal)

Frühgeburten unter 2500 g, % der totalen Mortalität	74 = 42%	60 = 33%
Reifgeborenen, % der totalen Mortalität	24 = 13%	25 = 14%
Summe, % der totalen Mortalität	98 = 55%	85 = 47%

Gesamte kindliche Mortalität im Verhältnis zur Geburtsart

B. = Basel, P. = Paterson

	Spontan		Steiß- und Querlagen		Forceps		Sectio		Total	
	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.
kindl. Mortalität	128	123	30	19	9	38	9	7	176	180
Zahl der Geburten	5274	4566	270	169	282	1134	174	131	6000	6000
% Verhältnis	2,4%	2,7%	11%	11,8%	3,2%	3,4%	5%	5%	2,9%	3%

Bei Spontangeburt ist die Tatsache bemerkenswert, daß die sub-partale kindliche Mortalität in Paterson mehr als zweimal höher als in Basel ist. Das prozentuale Verhältnis dieser Mortalität zur Geburtsart ist:

$$\text{Basel: } \frac{8}{5274} = 0,15\% \quad \text{Paterson: } \frac{18}{4566} = 0,39\%$$

Bei Zangengeburt ist dieses Verhältnis innerhalb der Fehlergrenze ausgeglichen:

$$\text{Basel: } \frac{3}{282} = 1,1 \% \quad \text{Paterson: } \frac{10}{1134} = 0,9 \%$$

Bei *Sectiogeburten* ist dieses Verhältnis innerhalb der Fehlergrenze ausgeglichen:

$$\text{Basel: } \frac{4}{174} = 2,3 \% \quad \text{Paterson: } \frac{4}{131} = 3,0 \%$$

Bei *Steißgeburten* ist auch die subpartale Mortalität praktisch gleich:

$$\text{Basel: } \frac{3}{270} = 1,1 \% \quad \text{Paterson: } \frac{2}{169} = 1,2 \%$$

Die absolute subpartale Mortalität ist zweimal höher in Paterson als in Basel (Paterson 33, Basel 18 Todesfälle).

3. Postpartale Mortalität

a) Mortalität der Frühgeburten

Frühgeburten unter 2500 g haben eine sehr hohe postpartale Mortalität (Tabelle IIIa). Diese Mortalität scheint jedoch in keinem Zusammenhang mit der Geburtsart zu stehen; eher spielt der Reifegrad der Kinder eine Rolle (übereinstimmend in Basel und Paterson). Die folgende Tabelle zeigt, wie die Mortalität mit der Gewichtserhöhung abnimmt.

Gewichtsgruppen	gestorben		lebend		% gestorben	
	B.	P.	B.	P.	B.	P.
I. 600–900 g (24.–27. Woche)	62	49	–	–	100 %	100 %
II. 901–1100 g (28.–29. Woche)	25	20	–	–	100 %	100 %
III. 1101–1300 g (30. Woche)	10	5	–	1	100 %	83 %
IV. 1301–1500 g (31. Woche)	4	4	1	1	80 %	80 %
V. 1501–1700 g (32. Woche)	12	5	18	5	40 %	50 %
VI. 1701–1900 g (33. Woche)	8	5	14	10	37 %	33 %
VII. 1901–2100 g (34. Woche)	4	5	10	20	29 %	25 %
VIII. 2101–2300 g (35. Woche)	6	8	74	81	7,5 %	8,9 %
IX. 2301–2500 g (36. Woche)	4	8	100	106	3,8 %	7,0 %
X. über 2500 g (37.–43. W.)	60	71	5600	5604	1,06 %	1,2 %

B. = Basel, P. = Paterson

b) Gesamte postpartale Mortalität (Frühgeburten und Reifgeborene)

Bei *Spontangeburt*en ist die Mortalität in beiden Städten praktisch gleich:

$$\text{Basel: } \frac{68}{5274} = 1,3 \% \quad \text{Paterson: } \frac{54}{4566} = 1,2 \%$$

Eigenartigerweise hat sich ergeben, daß die *postpartale* Mortalität der Sectiogeburten in Basel (2,88 %) höher ist als die der Zangen- geburten (2,13 %). In Paterson ist aber die Mortalität der Forceps- geburten (1,85 %) höher als die der Sectiogeburten (1,53 %).

$$\text{Forceps: Basel: } \frac{6}{282} = 2,1 \% \quad \text{Paterson: } \frac{21}{1134} = 1,8 \%$$

$$\text{Sectio: Basel: } \frac{5}{174} = 2,9 \% \quad \text{Paterson: } \frac{2}{131} = 1,5 \%$$

Da die postpartale Mortalität der *Steißgeburten* in beiden Städten die höchste aller Geburtsarten ist, könnte man annehmen, daß die Ursachen, welche zu Steiß- und Querlagen führen, auch Grund der hohen kindlichen postpartalen Mortalität sein könnte.

Das prozentuale Verhältnis ist:

$$\text{Basel: } \frac{19}{270} = 7,0 \% \quad \text{Paterson: } \frac{8}{169} = 4,7 \%$$

Interessant ist, daß in Basel nur 34,70 %, in Paterson 57,65 % dieser Mortalität mit mütterlichen Ursachen in Verbindung gebracht werden konnten. Diese Tatsache ist merkwürdig, da doch in Basel die Morbidität der Mütter mehr als dreimal höher ist als in Paterson.

In Basel sind die kindlichen Todesursachen in 57,14 % der Fälle, in Paterson aber nur in 32,35 % bekannt. Dies kann mit der Tatsache zusammenhängen, daß in Paterson weniger häufig Bewilligungen für Autopsien der Kinder gegeben werden.

4. Gesamte kindliche Mortalität

Die absolute kindliche Mortalität ist in den beiden Städten fast gleich: Basel 2,93 %; Paterson 3,0 % aller Geburten. Bemerkenswert ist auch hier das prozentuale Verhältnis zu den Geburtsarten:

Spontangeburt:

a) Totale Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{128}{5274} = 2,4 \% \quad \text{Paterson: } \frac{123}{4566} = 2,7 \%$$

b) Minus der intrauterinen Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{76}{5274} = 1,4 \% \quad \text{Paterson: } \frac{72}{4566} = 1,6 \%$$

Forceps:

a) Totale Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{9}{282} = 3,2 \% \quad \text{Paterson: } \frac{38}{1134} = 3,4 \%$$

b) Minus der intrauterinen Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{9}{282} = 3,2 \% \quad \text{Paterson: } \frac{31}{1134} = 2,7 \%$$

Sectio:

a) Totale Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{9}{174} = 5,5 \% \quad \text{Paterson: } \frac{7}{131} = 5,3 \%$$

b) Minus der intrauterinen Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{9}{174} = 5,5 \% \quad \text{Paterson: } \frac{6}{131} = 4,6 \%$$

Steiß- und Querlagen:

a) Totale Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{30}{270} = 11,1 \% \quad \text{Paterson: } \frac{19}{169} = 11,8 \%$$

b) Minus der intrauterinen Mortalität

$$\text{Basel: } \frac{22}{270} = 8,2 \% \quad \text{Paterson: } \frac{10}{169} = 5,9 \%$$

B. Morbidität der Kinder

Die Morbidität hat im allgemeinen keinen Zusammenhang mit der Geburtsart, mit Ausnahme der Sectiogeburten, wo sie deutlich am geringsten ist (Tabelle IV a).

Die fast viermal höhere Morbidität in Basel geht zu Lasten der Claviculafraktur (in Basel zehnmal häufiger). Der Grund dafür ist, daß in Basel systematisch danach gefahndet wird, und in Paterson nicht.

TABELLE IIIb

*Intrauteriner Fruchttod
im Verhältnis zum Gesundheitszustand der Mütter*

	Toxikose *		Lues		Diabetes		Rhesusfälle		Blutung in Gravidität		Sklerodermie		Summe	
	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.
Zahl der Krankheiten bei den Müttern	319	117	4	7	6	34	26	48	192	55	1	1	548	262
	5.32%	1.95%	0.07%	0.12%	0.1%	0.57%	0.43%	0.8%	3.2%	0.92%	0.02%	0.02%	9.13%	4.37%
Fälle mit intrauterinem Fruchttod	40	22	-	-	1	1	4	4	2	7	1	1	48	35
	83%	63%	-	-	2.08%	2.86%	8.33%	11.36%	4.16%	20.02%	2.08%	2.86%	-	-

* Toxikose = Nephropathie, Eklampsie und Hypertonie

B. = Basel, P. = Paterson

TABELLE IV a
Krankheiten der Kinder
 Morbidität (bis 5. Tag post-partum)

Zahl der Fälle	Basel 6000	Paterson 6000
Frakturen und Luxationen exklusiv		
Claviculafrakturen	16	5
Traumatische Hirnschädigung	3	3
Weiße Asphyxie	2	6
Blaue Asphyxie	9	20
Aspirationspneumonie	3	7
Atelektase	6	5
Summe	39	46
Claviculafraktur	200 !	22

Wie bei der Mortalität ist erkennbar, daß die Morbidität mit zunehmender Reife der Kinder abnimmt. Frühgeburten sind viel weniger resistent gegen alle Krankheiten. Besonders häufig erkranken sie an Dyspepsie. Die Verhältnisse in Basel und Paterson liegen gleich.

Kinder, deren Mütter Schwangerschaftstoxikose oder Blutungen während der Schwangerschaft durchmachen, erkranken besonders häufig (Tabelle IVb).

Ein weiterer Grund der höheren Morbidität in Basel kann die unterschiedliche postpartale Behandlung der Kinder sein.

In *Paterson* werden die Kinder sofort nach der Geburt bis Spitalaustritt komplett isoliert. Nur eine spezielle Kinderschwester, die mit den Wöchnerinnen nicht zusammenkommt, beschäftigt sich mit dem Kind, und jeder besuchende Arzt muß sterile Kleidung anziehen. Auch Besucher dürfen die Kinder nur durch die Fenster sehen. Durch diese Methode ist das Kind ziemlich gut vor Infektion geschützt.

In *Basel*, wo die Kinder tagsüber in den gleichen Räumen mit den Müttern liegen und auch mit den Besuchern in Kontakt kommen, ist die Dyspepsie und auch die Bronchitis viel häufiger als in Paterson. Jedoch kann die häufigere Dyspepsie in Basel auch durch das viel häufigere Stillen bedingt sein.

C. Mißbildungen

Die Summe der Mißbildungen, Mortalität und Morbidität (Tabelle V) ist in beiden Städten fast gleich.

TABELLE IVb
Krankheiten der Kinder im Verhältnis zum Gesundheitszustand der Mütter

Zahl der Fälle u. % aller Geburten	Toxikose in g	Diabetes	Rh.-Fälle	Tbc.	Blutung in Grav.	Bronchitis p.-partum	Mastitis	Summe	Tot.Morbidit.
B.	319=5,32%	6=0,10%	26=0,43%	12=0,20%	192=3,20%	5=0,08%	40=0,67%	604=10,67%	1217=20,17%
P.	117=1,95%	34=0,57%	48=0,80%	2=0,03%	55=0,92%	1=0,02%	3=0,05%		822=13,70%

	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.
Blaue Asphyxie	2	2	-	1	-	-	-	2	-	-	2	5	8	17
Weißer Asphyxie	1	2	-	2	-	-	-	2	-	-	1	6	2	7
Aspirat.-Pneum.	3	3	-	-	-	1	-	3	-	-	3	7	3	7
Atelektase	2	1	-	-	-	-	4	1	-	-	6	2	7	6
Bronchitis	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	5	-
Frühgeb.-Anämie	6	-	-	-	-	-	-	3	-	-	6	3	13	10
Dyspepsie	10	4	-	1	-	-	3	-	-	-	10	6	22	7
Iktus gr. neonat.	3	-	-	-	-	-	1	1	-	-	7	2	7	3
Brustdrüsen-Affekt.	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	5	1
Erythema toxicum	2	-	-	-	-	-	2	1	-	-	4	1	4	4
Conjunctivitis	1	-	-	-	-	-	4	-	-	-	5	-	6	5
Summe	33	12	-	4	3	2	-	1	14	13	4	-	52	32
% Verhältnis zur tot.														
kindl. Morbidität	60%	37,5%	-	12%	5,4%	6%	-	3%	25,4%	40%	7,2%	-	1,8%	-

B. = Basel, P. = Paterson

TABELLE V

Mißbildungen der Kinder im Verhältnis zum Gesundheitszustand der Mütter

Morbidity der Mütter

	Toxikose		Lues		Diabet. mell.		Tbc.		Blutung in Gravid.	
	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.	B.	P.
Zahl der Fälle	319	117	4	7	6	34	12	2	192	55
	5,3 %	1,9 %	0,07 %	0,1 %	0,10 %	0,5 %	0,2 %	0,03 %	3,2 %	0,9 %

Mißbildungen der Kinder	Total der Mißbild.									
	B.	P.								
	14	7	1	3	2	1	5	—	2	3
	14 %	7 %	0,9 %	3,06 %	1,9 %	1,0 %	4,8 %	—	1,9 %	3 %

B. = Basel, P. = Paterson

Der Gesundheitszustand der Schwangeren scheint eine Rolle bei den Mißbildungen zu spielen. Herzmißbildungen und Uro-Genitalmißbildungen kommen besonders in Fällen von Schwangerschaftstoxikose vor. Dieser Aspekt der teratogenen Wirkung der Toxikose wurde bisher unseres Erachtens zu wenig beachtet.

IV. Wirkung der Toxikose auf das Kind

Eines der wichtigsten Resultate dieser Arbeit sehen wir in der Erkennung des sehr großen Einflusses der Schwangerschaftstoxikose auf das Kind.

Von 122 Fällen mit *intrauterinem Fruchttod* war die Toxikose 62mal beteiligt, also in mehr als der Hälfte (Tabelle IIIb). Der Vergleich des prozentualen Verhältnisses dieser Mortalität zu der Zahl der an Toxikose erkrankten Mütter und des prozentualen Verhältnisses des intrauterinen Fruchttodes zu der Zahl der gesamten Geburten, zeigt die große Wirkung der Toxikose auf das Kind:

Verhältnis zu der Zahl der Toxikosefälle (Tabelle IIIb):

$$\text{Basel: } \frac{40}{319} = 12,5 \% \quad \text{Paterson: } \frac{22}{117} = 18,8 \%$$

Verhältnis zur Zahl aller Geburten (Tabelle III a 1):

$$\text{Basel: } \frac{60}{6000} = 1,0 \% \quad \text{Paterson: } \frac{62}{6000} = 1,0 \%$$

Die Frequenz des intrauterinen Fruchttodes ist also nur 1,0 % aller Geburten, wenn aber die Toxikose beteiligt ist, steigt diese Frequenz in Basel auf über 12 % und in Paterson über 18 %. Den Unterschied von über 6 % könnte man dadurch erklären, daß es sich in Paterson wahrscheinlich um schwerere Fälle gehandelt hat.

Ein Grund für die dreimal häufigere Toxikose in Basel dürfte die schlechtere Befolgung des ärztlichen Rates in bezug auf Ernährung während der Schwangerschaft sein.

Toxikose führt auch in vermehrtem Maße zu *Mißbildungen* und zu anderen Erkrankungen der Kinder.

Mißbildungen:

Verhältnis zur Zahl der Toxikosefälle:

$$\text{Basel: } \frac{11}{319} = 3,4 \% \quad \text{Paterson: } \frac{6}{117} = 5,1 \%$$

Verhältnis zur Zahl aller Geburten:

$$\text{Basel: } \frac{104}{6000} = 1,7 \% \quad \text{Paterson: } \frac{98}{6000} = 1,1 \%$$

Erkrankungen der Kinder:

$$\text{Basel: } \frac{33}{319} = 10,3 \% \quad \text{Paterson: } \frac{12}{117} = 10,2 \%$$

$$\text{Basel: } \frac{82}{6000} = 1,3 \% \quad \text{Paterson: } \frac{67}{6000} = 1,1 \%$$

Der große Einfluß der Toxikose auf das Kind wird noch eindrucksvoller, wenn wir uns die Tatsache vergegenwärtigen, daß 133 der 436 Mütter, welche an Toxikose erkrankt waren, tote Kinder, Kinder mit Mißbildungen oder Kinder mit schwerer Morbidität zur Welt brachten.

Zusammenfassung

Die ärztlichen Vorschriften werden in Paterson viel besser befolgt als in Basel. Die mütterliche Mortalität ist gleich, die Morbidität aber in Basel mehr als dreimal höher, und das wegen der prophylaktischen Penicillin-Therapie in Paterson und der häufigeren Diagnosestellung in Basel. Die subpartale Mortalität ist in Paterson fast zweimal höher

als in Basel. Die gesamte Mortalität ist praktisch gleich an beiden Orten. Die Morbidität der Kinder liegt in Basel viel höher, wahrscheinlich wegen des häufigeren Stillens. Die Zahl der an Toxikose erkrankten Frauen ist in Basel mehr als dreimal höher als in Paterson. Die Toxikose hat hauptsächlich drei Wirkungen auf das Kind: 1. Hohe intrauterine Mortalität, durchschnittlich 15mal höhere Frequenz. 2. Hohe Mißbildungs-Rate, durchschnittlich fünfmal höhere Frequenz. 3. Hohe Morbidität, durchschnittlich zehnmal höhere Frequenz. 133 der 436 an Toxikose erkrankten Mütter haben tote oder geschädigte Kinder geboren.

Summary

The medical advises are better followed in Paterson than in Basle. The mortality of the mothers is the same, but the morbidity is three times higher in Basle, and this because of the prophylactic Penicillin-therapy in Paterson and on the other hand the diagnosis are made more frequently in Basle. The mortality during the delivery is nearly twice as high in Paterson than in Basle. The total-mortality is practically the same in both places.

The morbidity of the infants is in Basle much higher, probably because of the more frequent breastfeeding. The number of toxemias is in Basle three times higher than in Paterson. The toxemia has mainly three reactions to the infant:

- (1) A high intrauterine mortality, 15 times higher on an average.
- (2) A high malformation-rate, 5 times higher on an average.
- (3) A high morbidity, 10 times higher on an average. 133 of the 436 mothers suffering from a toxemia, delivered dead infants or those with a damage.

Résumé

Les prescriptions du médecin sont mieux suivies à Paterson qu'à Bâle. La mortalité maternelle est identique dans les deux villes, mais la morbidité est trois fois plus élevée à Bâle. Cette différence s'explique par l'administration préventive de pénicilline à Paterson et par le fait que le diagnostic de ces complications est posé plus facilement à Bâle. La mortalité sub-partu est pratiquement identique dans les deux cliniques.

La morbidité infantile est nettement plus importante à Bâle, probablement parce que les enfants n'y sont pas isolés et aussi par suite d'un allaitement maternel plus fréquent, cause de dyspepsie.

Les toxémies gravidiques sont trois fois plus fréquentes à Bâle. Les répercussions de la toxémie se manifestent chez l'enfant par:

1° une mortalité intra-utérine élevée, en moyenne 15 fois supérieure à la normale,

2° une grande fréquence des malformations fœtales, quinze fois supérieure à la moyenne,

3° une morbidité élevée, en moyenne dix fois plus élevée que normalement.

133 enfants sur 436 nés de mères toxémiques étaient morts ou anormaux.

Litetarurverzeichnis

1. Koller, Th.: Lehrbuch der Geburtshilfe (S. Karger, Basel/New York 1953).
2. Beck, G. T.: Obstetrical practice (The Macmillan Company, New York 1950).
3. Müller, P.: Mütterliche Mortalität in der Geburtshilfe 1896-1955. Schweiz. med. Wschr. 86: 46, 1306 (1956).

